
Eingebettete Systeme

Übungsblatt 1

Abgabe bis spätestens 6. Nov 2008 12:00 Uhr, Übungskasten im EG-Foyer von Haus 4

Aufgabe 1. *Entwurf* (1)

Stellen Sie zwei konkurrierende Entwurfsziele gegenüber und geben Sie eine intuitive Erklärung für den *Konkurrenzkampf* an.

Aufgabe 2. *Kosten 1* (2)

Der Entwurf einer bestimmten Festplatte verursacht NRE Kosten in Höhe von 150.000 EUR. Die Herstellungskosten einer Festplatte betragen 30 EUR. Wie hoch muss der Verkaufspreis festgelegt werden, um die entstandenen Kosten zu decken, bei einer Gesamtstückzahl von 100 Stück bzw. 10.000 Stück?

Aufgabe 3. *Kosten 2* (3)

Erstellen Sie eine Formel für die Gesamteinnahmen, welche NRE Kosten, Stückpreis und time-to-market berücksichtigt und berechnen Sie an Hand eines Beispiels:

Angenommen sei eine Produktlebensdauer von 100 Monaten und eine Spitzeneinnahme von 100.000 EUR pro Monat. Vergleichen Sie den Einsatz von verschiedenen Prozessoren:

- a) general-purpose Prozessor, NRE Kosten 5.000 EUR, Herstellungskosten pro Stück 30 EUR, time-to-market 12 Monate
- b) single-purpose Prozessor, NRE Kosten 20.000 EUR, Herstellungskosten pro Stück 10 EUR, time-to-market 24 Monate

Der Erlös pro Stück soll 5 EUR betragen.

Aufgabe 4. *Technologien* (3)

Erstellen Sie eine Matrix mit den drei Prozessortechnologien in den Spalten und den drei IC Technologien in den Zeilen. Platzieren Sie die jeweils am meisten programmierbare Form links oben und die anpassbarste Form rechts unten. Erklären Sie für jede Kombination der Technologien Vor- und Nachteile.

Aufgabe 5. *Produktivität* (5)

Nehmen Sie an ein Entwickler, welcher alleine an einem Projekt arbeitet, besitzt die Produktivität 3.000 Transistoren/Monat. Jeder weitere Arbeiter verringert die Produktivität um 5% (sehr vereinfachtes Modell!).

- a) Zeichnen Sie ein Diagramm mit den Achsen *Produktivität des Teams pro Monat* (y-Achse) und *Teamgröße* im Bereich 1-40 (x-Achse).
- b) Tragen Sie zusätzlich die *Projektzeit* (y-Achse) für ein Projekt mit der Größe 100.000 bzw. 1.000.000 Transistoren ein.
- c) Geben sie die *optimale* Anzahl von Entwicklern und die zugehörige Anzahl an Monaten für die Fertigstellung der beiden Projekte an.

Der Lösungsweg aller Aufgaben muss ersichtlich sein!

Bitte geben Sie Ihre Lösungsblätter geheftet mit Namen,
Matrikelnummern sowie die Übungsgruppennummer versehen ab!